

MFS2,5 · MFS3,5

BETRIEBSANLEITUNG

Warum **TOHATSU**?

Ein **TOHATSU**

- bietet höchste Qualität
- ist absolut zuverlässig
- bringt bärenstarken Schub
- macht Lust auf Wasserspaß

Dafür stehen wir ein: **Volvo Penta Central Europe GmbH**
Am Kiel-Kanal 1
24106 Kiel

Tohatsu Außenbordmotor

Eigentümer-Registrierung und Identifikation

Achten Sie beim Kauf dieses Produkts darauf, dass der Händler* die GARANTIEKARTE korrekt und vollständig ausfüllt und an den Großhändler schickt. Diese GARANTIEKARTE bestätigt Sie als gesetzlichen Eigentümer des Motors und gewährleistet Ihre Garantieansprüche.
Wird die Registrierung und Identifikation unterlassen, besteht für Ihren Außenbordmotor keine Garantie.

* : In dieser Bedienungsanleitung bedeutet "Händler" immer ein autorisierter TOHATSU-Händler.

Kontrolle vor Auslieferung

Überzeugen Sie sich davon, dass der Motor vor Auslieferung von einem autorisierten TOHATSU-Händler überprüft wurde.

Garantieeinschränkungen

Dieses TOHATSU-Produkt besitzt, vom Zeitpunkt des Kaufes an, die volle Garantie auf Materialschäden und Herstellungsfehler.
Die Garantie beinhaltet keine Schäden, die durch den normalen Verschleiß von Teilen, Einstellungs- und/oder Abstimmungsfehler verursacht werden wie z. B.:

1) Betriebs- und Arbeitsabläufe, die nicht gemäß den Anleitungen und Hinweisen in diesem Handbuch erfolgen,
2) Vorbereitung und Teilnahme an Wettfahrten oder anderen Wettkämpfen,
3) Wasserschäden am Motor,
4) Schäden durch Unfälle, Kollisionen, Kontakt mit Fremdkörpern oder Kentern,
5) Wachsen von Meeresorganismen auf den Motorenoberflächen,
6) etwaige unsachgemäße und gedankenlose Handhabung und Betreibung des Motors,
7) normaler Verfall.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Verschleißteile. Die folgenden Bauteile gelten als Beispiele:
Zündkerzen, Anode, Propeller, Kraftstofffilter, Ölfilter, Kohlebürsten, Starterseil, Scherstifte, Splinte, Unterlegscheiben, Seilzüge, Gummiteile, Laufräder, Dichtungen, O-Ringe, Kraftstoffleitung, Kontrolllampenbirnen, Vinylschläuche.
Die Garantie verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt von nicht TOHATSU-autorisierten Werkstätten verändert, modifiziert oder repariert wird.

Die Garantie beschränkt sich nur auf Ihren Außenbordmotor, sie beinhaltet keine Schäden am Boot, am Trailer, an der Ausrüstung und am Zubehör.

Seriennummer

Tragen Sie an der unten aufgeführten Stelle die Seriennummer Ihres Motors ein (zu finden an der unteren Motorhaube und am Zylinderblock). Sie dient der schnellen Identifizierung im Falle eines Diebstahles oder bei anderen notwendigen Begebenheiten.

Seriennummer: ________________________________

Sehr geehrter Kunde:

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für ein TOHATSU-Produkt entschieden haben. Sie sind nun stolzer Besitzer eines hervorragenden Außenbordmotors, der Ihnen viele Jahre gute Dienste leisten wird.
Wir möchten darauf hinweisen, dass ein problemloser Umgang mit diesem Motor nur gewährleistet ist, wenn Sie dieses Handbuch gründlich studiert und die Anleitungen und Hinweise zur Wartung befolgt haben. Sollte es Probleme mit dem Motor geben, verfahren Sie zunächst wie im Kapitel ‚Fehlersuche' beschrieben. Kann der Fehler nicht behoben werden, wenden Sie sich bitte an eine autorisierte TOHATSU-Werkstatt oder Ihren Händler.

Wir hoffen, dass Sie viel Freude mit Ihrem Außenbordmotor haben und wünschen Ihnen viel Spaß bei Ihren Bootstouren.

TOHATSU CORPORATION

GEFAHR WARNUNG ACHTUNG HINWEIS

Vor der Inbetriebnahme Ihres Außenbordmotors müssen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich gelesen und verstanden haben.

Alle beschriebenen Anweisungen sind zu befolgen. Informationen, die mit den Signalwörtern "GEFAHR", "WARNUNG", "ACHTUNG" und "HINWEIS" eingeleitet werden, sind von besonderer Bedeutung. Schenken Sie diesen Informationen besondere Beachtung, um einen sicheren und fehlerfreien Betrieb zu gewährleisten.

⚠ GEFAHR
Nichtbeachtung führt unmittelbar zu schweren Verletzungen oder zum Tod.

⚠ WARNUNG
Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

⚠ VORSICHT
Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen oder Produkt- bzw. Eigentumsbeschädigung führen.

HINWEIS
Diese Anweisung gibt besondere Informationen an, um die Benutzung des Außenborders zu erleichtern oder erläutert wichtige Begebenheiten.

NOT-AUS-Schaltung

Die NOT-AUS-Schaltung stoppt den Motor, wenn die Leine der Stoppschaltung gezogen wird. Die Leine kann am Körper des Bootsführers befestigt werden und verhindert Verletzungen durch den Propeller im Falle des Überbordgehens.

Wir empfehlen daher unbedingt die Verwendung dieser Notstoppleine, müssen jedoch in diesem Zusammenhang auch auf die Risiken der Stoppschaltung hinweisen.
Eine versehentliche Aktivierung der Stoppschaltung (wie zum Beispiel das Ziehen der Leine bei starkem Seegang) könnte dazu führen, dass die Passagiere ihr Gleichgewicht verlieren und dadurch sogar über Bord gehen. Sie kann auch bei starkem Seegang, starker Strömung oder starkem Wind zum Verlust der Motorleistung führen. Eine weitere mögliche Gefahr ist der Kontrollverlust beim Vertauen.

Um solche Gefahren zu verhindern, wurde die Leine aufgerollt und kann bis 1300 mm ausgezogen werden.

Warnungen

Als Betreiber/Führer des Bootes sind Sie verantwortlich für die Sicherheit der Personen an Bord, für die der anderen Wasserfahrzeuge um Sie herum und für die Einhaltung der geltenden Regeln und Vorschriften. Sie sollten daher fundierte Kenntnisse über die korrekte Handhabung Ihres Bootes, des Motors und des Zubehörs haben. Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung gründlich durch, damit Sie sich die entsprechenden Kenntnisse zum ordnungsgemäßen Gebrauch und zur Wartung des Motors aneignen können.

Für eine Person, die sich stehend oder schwimmend im Wasser befindet, ist es sehr schwierig, einem Boot auszuweichen, auch wenn es nur sehr langsam fährt. Daher sollte der Motor auf jeden Fall auf Leerlaufdrehzahl laufen und abgeschaltet werden, wenn sich Ihr Boot in unmittelbarer Nähe von Personen im Wasser befindet.

GERÄT EINE IM WASSER BEFINDLICHE PERSON IN KONTAKT MIT EINEM FAHRENDEN BOOT, DESSEN GETRIEBEGEHÄUSE, PROPELLER ODER ANDEREN BAUTEILEN, DIE FEST AM BOOT ODER GETRIEBEGEHÄUSE BEFESTIGT SIND, KANN ES ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN KOMMEN.

Der Bootsführer ist für die Durchführung von Sicherheitsüberprüfungen verantwortlich, um zu gewährleisten, dass die Wartungs- und Schmierungsanweisungen, die für einen sicheren Gebrauch notwendig sind, eingehalten werden. Er muss auch dafür sorgen, dass der Motor zu regelmäßigen Inspektionen in eine TOHATSU-Werkstatt gebracht wird.

Regelmäßige Wartung und Inspektion und vorschriftsmäßige Behandlung des Außenborders verringern das Auftreten von Problemen und halten Ihre gesamten Betriebskosten auf einem Minimum.

Wartung, Ersatzteile und Schmiermittel

Lassen Sie nur autorisierte Werkstätten den Service und die Wartung durchführen. Achten Sie darauf, dass nur Originalteile, Originalschmiermittel oder empfohlene Schmiermittel verwendet werden.

Wartung

Als Besitzer dieses Außenbordmotors sollten Sie sich mit der korrekten Wartung des Motors vertraut machen. Bitte befolgen Sie alle Instruktionen bezüglich Wartung und Schmierung des Motors und bringen Sie ihn regelmäßig zur vorgeschriebenen Inspektion zum Händler oder in eine autorisierte Werkstatt.
Es kann kein problemloser Betrieb erwartet werden, wenn der Motor nicht ordentlich gewartet und pfleglich behandelt wird. Werden die hier beschriebenen Service- und Wartungsarbeiten ausgeführt, wird der Motor wahrscheinlich nie eine kostenintensive Reparatur benötigen.

EPA Emissionsverordnung

Die EPA - United States Environmental Protection Agency (amerikanische Umweltschutzbehörde) erlässt Emissionsschutzverordnungen und kontrolliert die Abgaswerte von neuen Außenbordmotoren. Alle neu von uns hergestellten Motoren sind gemäß EPA zertifiziert und erfüllen die erforderlichen Anforderungen der Verordnungen. Dieses Zertifikat hängt von den Standards des Herstellers ab. Daher müssen alle Herstellerspezifikationen befolgt werden, wenn emissionsrelevante Steuerungsbauteile gewartet oder verändert werden.

HINWEIS
Das Warten, Austauschen oder Reparieren von Steuerungsgeräten und -systemen darf nur von einer Werkstatt für Verbrennungsmotoren oder von einem Fachmann auf diesem Gebiet durchgeführt werden.

TOHATSU Service-Werkstätten

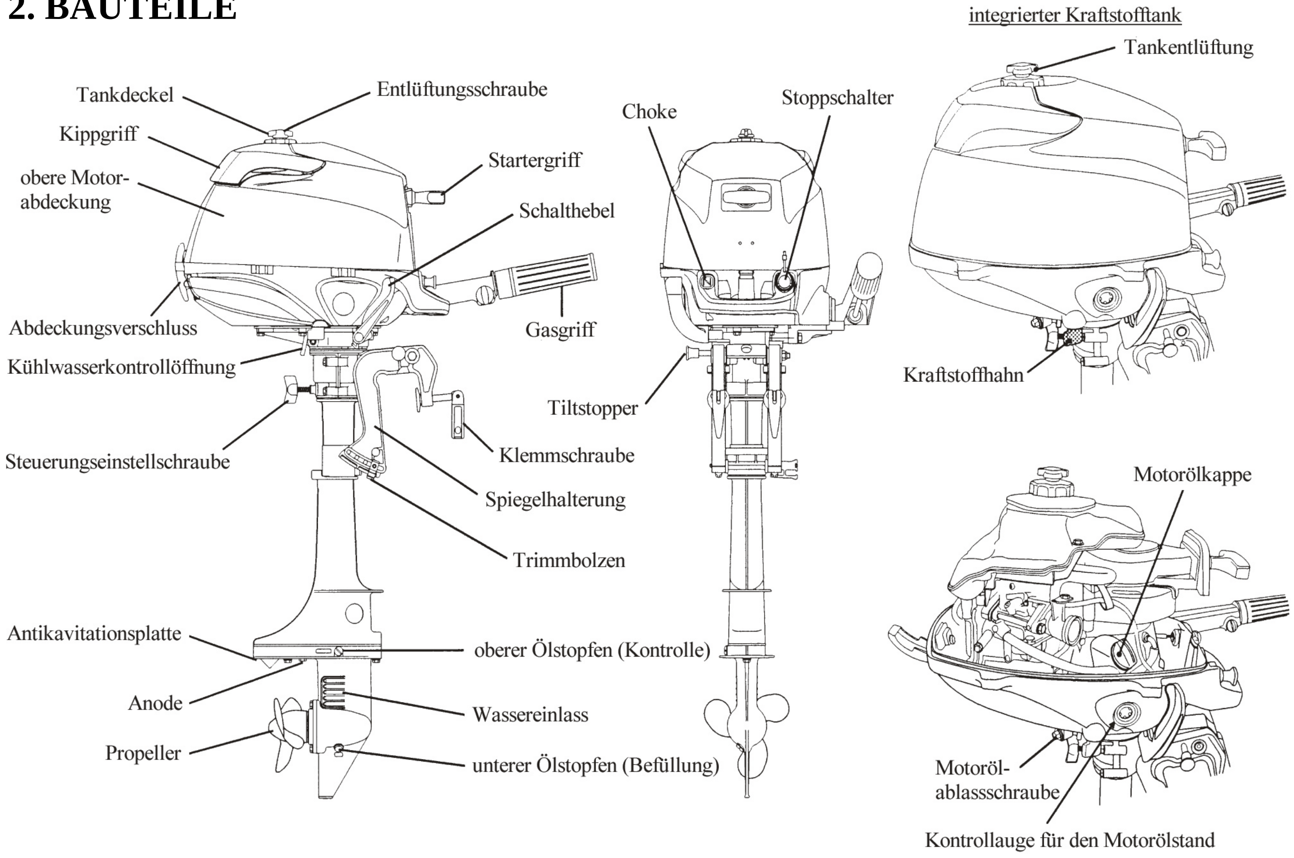
Bringen Sie Ihr TOHATSU-Produkt zur Reparatur oder zur Kontrolle nur zu autorisierten Werkstätten bzw. Händlern.

INHALTSVERZEICHNIS

1. TECHNISCHE DATEN

Typ / Bezeichnung	MFS2,5A	MFS3,5A
Länge über alles (mm)	690	
Breite über alles (mm)	363	
Höhe über alles (mm) S • L	1026 • 1153	
Spiegelhöhe (mm) S • L	435 • 562	
Gewicht (kg) S • L	18,4 • 19,4	
max. Leistung (kW)	1,8	2,6
Drehzahlbereich Vollgas (U/min)	4500 - 5500	5000 - 6000
Leerlaufdrehzahl im Vorwärtsgang (U/min)	1200	
Leerlaufdrehzahl im Leerlauf (U/min)	1300	
Motortyp	4-Takt-Motor	
Zylinderanzahl	1	
Hubraum (cm^3)	85,5	
Bohrung x Hub (mm)	55 x 36	
Abgassystem	Propellernabenauspuff	
Kühlsystem	Wasserkühlung	
Schmierung	Eintauchschmierung	
Startsystem	Handstarter	
Zündung	CDI-Zündung	
Zündkerze	NGK DCPR6E	
Tiltstufen (Kippstellungen)	4	
Motoröl	API SF, SG, SH oder SJ FCW 10W - 30/40, Füllmenge: ca. 300 ml	
Getriebeöl	Original Getriebeöl oder nach API GL5 SAE 80 - 90 Füllmenge: ca. 180 ml	
Kupplungssystem	Klauenkupplung (Vorwärts (F) - Leerlauf (N))	
Kraftstofftankkapazität in l	1 (integrierter Kraftstofftank)	
Kraftstoff	bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ)	
Getriebe Übersetzungsverhältnis	13 : 28	

2. BAUTEILE



integrierter Kraftstofftank
Tankentlüftung
Tankdeckel
Entlüftungsschraube
Kippgriff
obere Motor-
abdeckung
Startergriff
Schalthebel
Choke
Stoppschalter
Abdeckungsverschluss
Gasgriff
Kraftstoffhahn
Kühlwasserkontrollöffnung
Tiltstopper
Steuerungseinstellschraube
Klemmschraube
Spiegelhalterung
Motorölkappe
Trimmbolzen
Antikavitationsplatte
oberer Ölstopfen (Kontrolle)
Anode
Wassereinlass
Propeller
unterer Ölstopfen (Befüllung)
Motoröl-
ablassschraube
Kontrollauge für den Motorölstand

3. INSTALLATION

⚠ WARNUNG

Die meisten Boote sind auf einen maximalen kW-Wert (PS) ausgelegt und zugelassen. Der Wert ist auf dem Typenschild des Bootes zu finden. Rüsten Sie Ihr Boot nicht mit einem Außenbordmotor aus, der diesen Grenzwert überschreitet. Sollten Sie unsicher sein, fragen Sie Ihren Händler.
Starten Sie den Motor nicht, bevor er gemäß der folgenden Anweisungen sicher am Boot montiert ist.

3.1 Montage des Motors am Boot

(1) Senkrechte Ausrichtung.

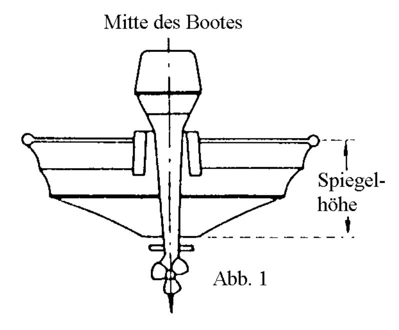


Abb. 1

- Motor in die Spiegelmitte das Bootes setzen. (Abb. 1)

(2) Spiegelanpassung
- Achten Sie darauf, dass die Antikavitationsplatte des Außenborders bei Vollgasbetrieb unter der Wasseroberfläche liegt. (Abb. 2)
- Sollte es aufgrund der Form Ihres Bootes Probleme bei der Installation des Außenborders geben, wenden Sie sich bitte an Ihren TOHATSU-Händler.

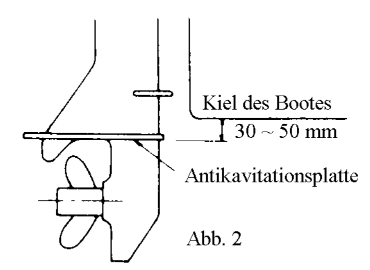


Abb. 2

(3) Motorbefestigung
- Um den Motor am Boot zu befestigen, ziehen Sie die Klemmschrauben durch Drehen der Griffe an.
- Sichern Sie den Motor mit einer Leine, um zu vermeiden, dass der Motor verloren geht oder beschädigt wird. (Abb. 3).

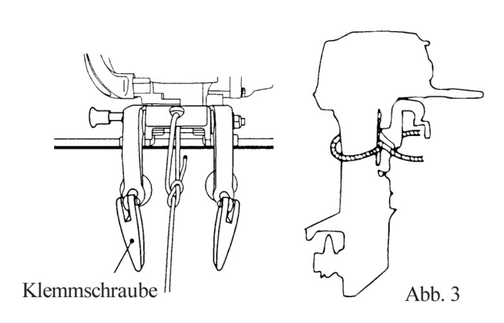


Abb. 3

⚠ WARNUNG

Wenn die Länge der Leine so lang ist, dass sich der Motor damit vom Bootsspiegel abkuppeln kann, aber so kurz ist, dass der Motor dann nicht richtig hinter dem Boot untertaucht und in Folge dessen nicht stoppt, besteht die Gefahr, dass der Motor kontinuierlich weiterläuft und sich wieder selbsttätig mit rotierenden Propeller ins Boot zurückwindet.
Hierdurch entsteht eine ernsthafte Verletzungsgefahr oder sogar eine Todesgefahr für die Insassen des Bootes.

4. VORBEREITUNG AUF DEN BETRIEB

4.1 Kraftstoff und Motoröl

⚠ GEFAHR

Benzingase sind vorhanden, ein fehlgeleiteter Funken kann eine Explosion oder ein Feuer verursachen.

- Nicht in der Nähe von Benzin rauchen.
- Den Tank nicht mit Benzin überfüllen.
  Wenn Benzin verschüttet wird, sofort aufwischen.
- Den Motor abschalten, bevor Benzin in den Tank gefüllt wird.

- **Kraftstoff**
  Wir empfehlen bleifreies Benzin mit einer Mindestoktanzahl von 91 (ROZ).

HINWEIS

Das Verwenden von minderwertigem Kraftstoff verkürzt die Lebensdauer Ihres Motors und führt zu Start- und Motorproblemen.

HINWEIS

(1) Kraftstoff, der Alkohol (Methanol/Methyl oder Äthanol/Äthyl), Aceton oder Benzol enthält, kann folgendes verursachen:
- Abnutzung und Beschädigung der Lager, Zylinderlaufbuchsen, Kolben und Kolbenringe
- Korrosion an Metallteilen
- Veränderungen/Beschädigungen an Gummi- und Plastikteilen.
- Probleme beim Start, Leerlauf und anderen Betriebszuständen.

(2) Verwenden Sie keinen Kraftstoff mit mehr als 10% Äthanol- oder mehr als 5% Methanol-Gehalt.

(3) Verursachte Schäden von alkohol-, aceton- oder benzolhaltigen Kraftstoffen werden nicht durch die Produktgarantie abgedeckt.

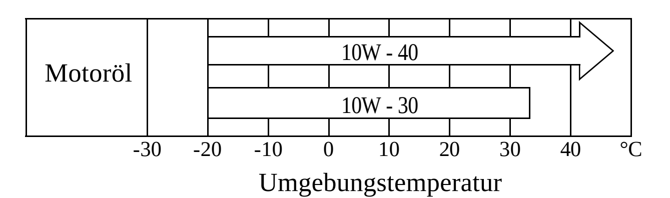
- **Motoröl**

Verwenden Sie nur hochwertiges 4-Takt-Motorenöl um die maximale Motorleistung zu sichern und die Lebensdauer Ihres Motors zu verlängern.

Verwenden Sie nur Öle, die über die API-Bezeichnung SF, SG, SH oder SJ verfügen. Wählen Sie die erforderliche Viscostät des Motoröls anhand der nachfolgenden Tabelle aus.

Sie können auch die nachfolgend aufgeführten nach NMMA FC-W zertifizierten 4-Takt Außenbordmotoröle verwenden:

10W - 30: wird für alle Temperaturen empfohlen..



HINWEIS

Ein Gebrauch von Motoröl, das nicht diesen Vorgaben entspricht, reduziert die Lebensdauer ihres Motors und führt zu weiteren Motorproblemen.

HINWEIS

Das Motoröl wurde für den Transport vom Hersteller abgelassen. Vergewissern Sie sich vor dem Starten des Motors, dass der korrekte Ölstand eingestellt ist. (Zum korrekten Auffüllen des Motoröls befolgen Sie die Instruktionen in Kapitel 9)

4.2 Einlaufphase

Beschreibung der Einlaufphase bis zu 10 h

HINWEIS
Der Motor muss in den ersten 10 Betriebsstunden gemäß der nachfolgenden Tabelle eingefahren werden.

Zeit	Arbeitsweise	Bedingungen
0 -10 min	Leerlauf	Fahren bei minimaler Drehzahl
10 min-2h	Drosselklappenöffnung < ½ (ca. 3.000 U/min)	
2 -3h	Drosselklappenöffnung < ¾ (ca. 4.000 U/min)	Vollgasbetrieb für 1 Min. alle 10 Min. erlaubt
3 -10h	Drosselklappenöffnung ¾ (ca. 4.000 U/min)	Vollgasbetrieb für 2 Min. alle 10 Min. erlaubt
ab 10 h	normaler Betrieb	

5. MOTORBETRIEB

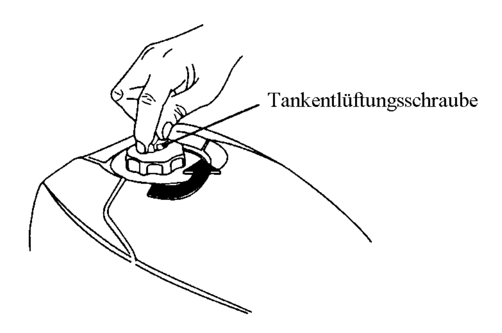
5.1 Starten

⚠ WARNUNG
Vergessen Sie nicht, die Notstoppleine an Ihrem Körper zu befestigen. Wenn die Leine gezogen und somit vom Motor getrennt wird, stoppt der Motor.

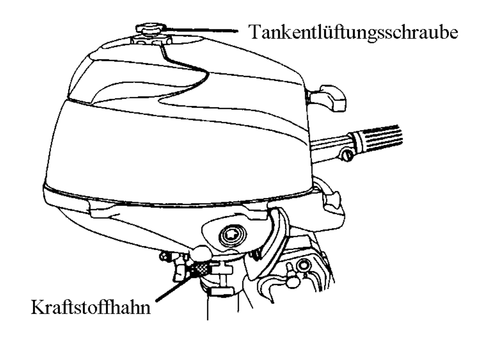
HINWEIS
Der Motor startet nicht, bevor der Stoppschalter nicht ordnungsgemäß durch die Stoppschaltersperre gesichert wurde.

HINWEIS
Starten Sie den Motor niemals wenn sich das Getriebegehäuse außerhalb des Wassers befindet. Schwere körperliche Verletzungen oder Motorschäden können die Folge sein.

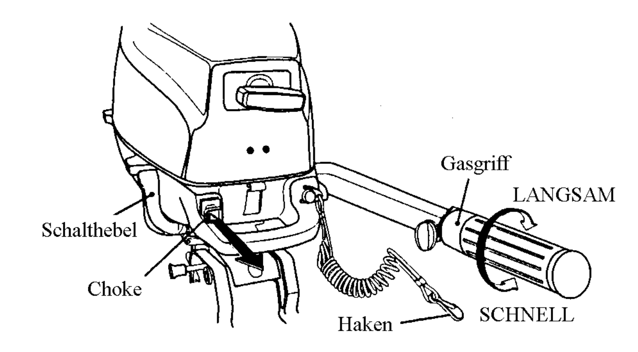
[1] Lösen Sie die Entlüftungsschraube am Tankdeckel.



[2] Öffnen Sie den Kraftstoffhahn



[3] Stellen Sie sicher, dass die Stoppschaltersperre am Stoppschalter montiert ist und befestigen Sie die Leine mit dem Haken an einem Körperteil des Bedieners.



[4] Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position (N)

.

⚠ VORSICHT

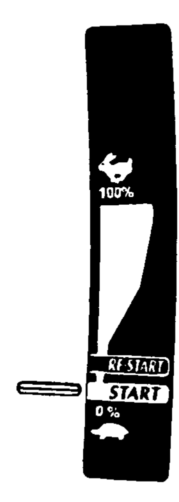
Wenn der Motor aus irgendeinem Grund mit eingelegtem Gang doch startet, stellen Sie ihn sofort ab. Kontaktieren Sie Ihren autorisierten Händler.

[5] Stellen Sie den Gasgriff, auf die START-Position.

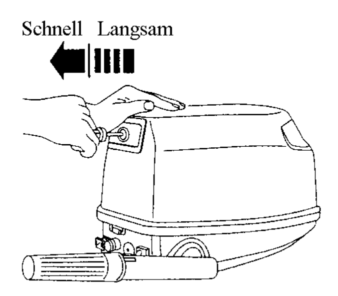
HINWEIS

Wenn der Motor bereits warm ist, stellen Sie den Gasgriff auf die RE-START-Position.

[6] Ziehen Sie den Choke vollständig heraus. (Choke-Betrieb unnötig, wenn Motor bereits warm ist)



[7] Ziehen Sie den Startergiff langsam, bis Sie Widerstand spüren. Ziehen Sie dann schnell. Wiederholen Sie den Vorgang, bis der Motor startet.

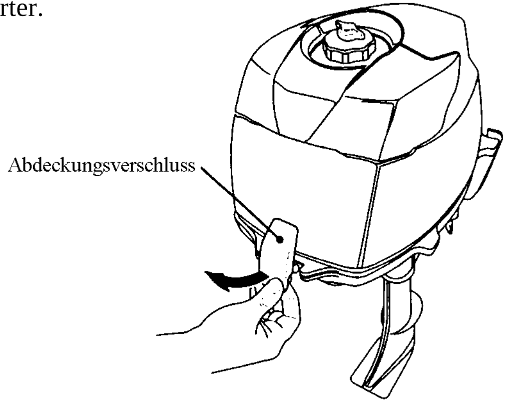


[8] Sobald der Motor startet, drücken Sie den Choke wieder zurück (falls Sie den Choke benutzt haben).

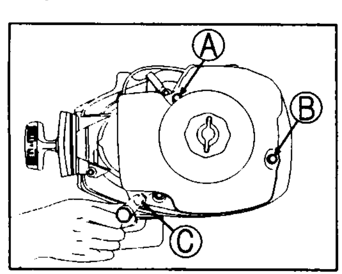
HINWEIS
Wenn Sie den Motor bei kaltem Wetter warmlaufen lassen, kann es nötig sein, den Choke auf die halb offene Position zu stellen.

Wenn der Rückholstarter nicht funktioniert

- Entfernen Sie die obere Motorhaube und den Rückholstarter.

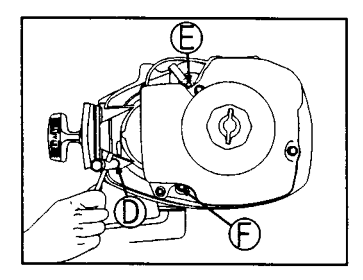


Demontage des Rückholstarters:

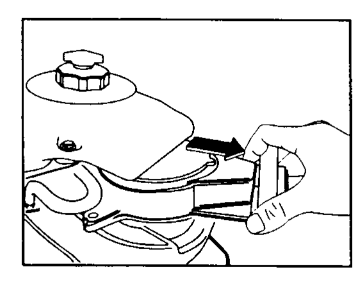


[1] Lösen Sie die drei Schrauben (A, B, C) der Tankbefe-

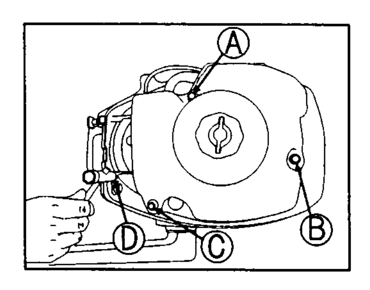
stigung. (Ziehen Sie die drei Tankbefestigungs-schrauben nicht hereaus).



[2] Lösen Sie die drei Schrauben (D, E, F) des Rückhol-starters.

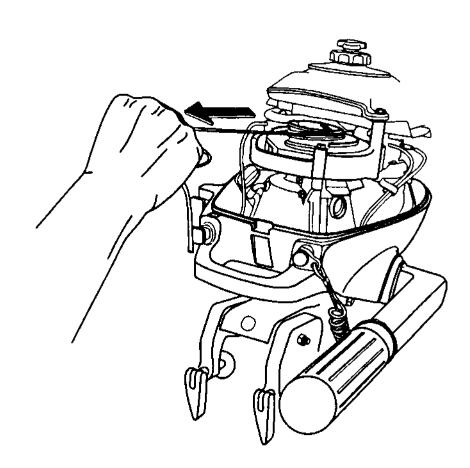


[3] Entnehmen Sie den Rückholstarter.



[3] Ziehen Sie die drei Schrauben der Tankbefestigung (A, B, C) und eine Schraube (D) des Rückholstarters wieder fest.

- Stellen Sie den Schalthebel auf die Leerlauf-Position (N)
- Wickeln Sie ein Seil um die Starterseilscheibe und ziehen Sie das Starterseil zügig von Hand durch.
- Verwenden Sie einen 10 mm Steckschraubenschlüssel als Zuggriff.

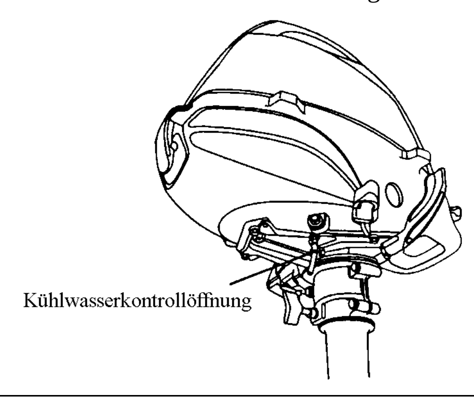


⚠ VORSICHT

Achten Sie darauf, dass sich Kleidung oder andere Gegenstände nicht im Zugseil oder an Motorteilen verfangen.
Aus diesem Grund darf der Rückholstartereinrichtung nicht wieder montiert werden, nachdem der Motor mit dem Starterseil gestartet worden ist.
Befestigen Sie aber auf jeden Fall wieder die obere Motorhaube.
Kontaktieren Sie sofort eine autorisierte Werkstatt, sobald Sie wieder an Land sind.

5.2 Motor warmlaufen lassen

Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl ca. 3 Minuten warmlaufen, damit das Schmieröl durch alle Teile des Motors zirkulieren kann. Das Betreiben des Motors ohne Warmlaufen verkürzt die Motorlebensdauer. Achten Sie beim Warmlaufen darauf, dass Kühlwasser aus der Kontrollöffnung austritt.



HINWEIS

Wenn der Motor fortlaufend ohne Austreten von Kühlwasser aus der Kontrollöffnung oder der By-pass-Öffnung betrieben wird, kann es zur Überhitzung des Motors kommen.

- Motordrehzahlen
  Leerlaufdrehzahlen nach dem Warmlaufen

eingekuppelt	ausgekuppelt
1200 U/min	1300 U/min

PROPELLERWAHL

Der Propeller muss so ausgewählt werden, dass bei weit geöffneter Drosselklappe die Vollgasdrehzahl innerhalb des empfohlenen Bereiches liegt.

Typ	Vollgasdrehzahl
MFS 2,5	4500 - 5500 U/min
MFS 3,5	5000 - 6000 U/min

Eine Auflistung der Originalpropeller finden Sie in der Propellertabelle in dieser Bedienungsanleitung.

ESG (Drehzahlbegrenzer)

ESG ist ein Mechanismus, der ein Überdrehen des Motors verhindert. (bei mehr als ca. 6.300 U/min).
Wenn Sie bemerken, dass der ESG eingreift, reduzieren Sie die Drehzahl und kehren Sie zur Küste bzw. zum Ufer zurück.
Mögliche Gründe für die Aktivierung des ESG sind:

- Abgenutzter, gebrochener, verbogener Propeller
- Extreme Kurvenfahrten bei Höchstgeschwindigkeit

5.3 Vorwärts- und Rückwärtsschaltung

⚠ WARNUNG

Schwere Beschädigungen und Verletzungen können durch Schalten bei hoher Drehzahl auftreten.
Gehen Sie auf Leerlaufdrehzahl, bevor Sie schalten.

⚠ VORSICHT

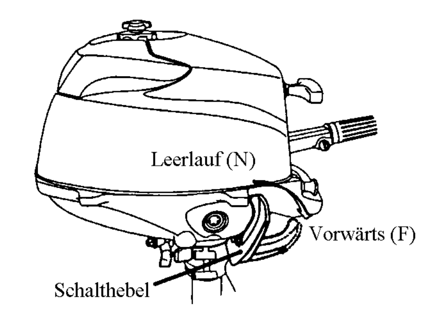
Der Scherstift bricht, wenn der Propeller einen Schlag erhält. Der Scherstift kann auch brechen, wenn der Motor bei hoher Drehzahl geschaltet wird.

HINWEIS

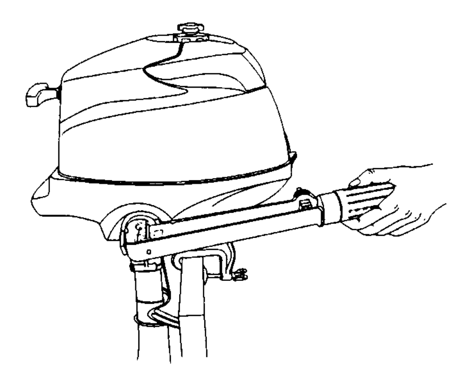
Wenn Sie Rückwärts fahren, fahren Sie mit langsamer Fahrt und erhöhen Sie die Motordrehzahl dabei nicht unnötig.

Der Vorwärts und Rückwärtsbetrieb kann durch Schalten des Schalthebel gewählt werden.

(1) Vorwärts
Drehen Sie den Gasgriff, um die Drehzahl zu reduzieren. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Vorwärtsposition (F).



(2) Rückwärts
Reduzieren Sie wie beim Vorwärtsschalten die Drehzahl. Wenn der Motor die Leerlaufdrehzahl erreicht hat, stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Leerlaufposition (N) und den Steuergriff nach oben. Drehen Sie den Motor um 180° und stellen Sie den Schalthebel schnell auf die Vorwärtsposition (F).

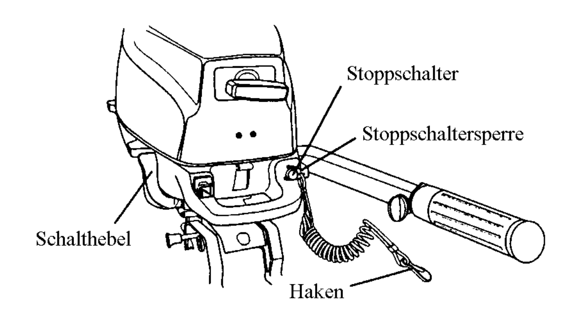


(3) Fahren im flachen Wasser

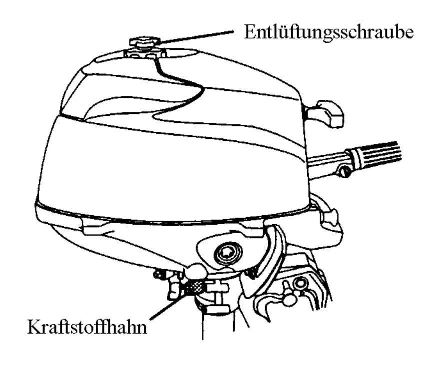
Wenn Sie im flachen Wasser fahren, betreiben Sie den Motor bei der geringsten Drehzahl. Achten Sie auf die Tiefe des Wassers und auf Hindernisse.

5.4 Stoppen

[1] Stellen Sie den Gasgriff auf Leerlaufdrehzahl.
[2] Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N). Lassen Sie den Motor 2-3 Minuten bei Leerlaufdrehzahl laufen, wenn er vorher bei Höchstdrehzahl betrieben wurde.
[3] Drücken Sie den Stoppschalter zum Stoppen des Motors oder ziehen Sie die Stoppschaltersperre.



[4] Drehen Sie die Entlüftungsschraube an der Tankkappe fest.
[5] Schließen Sie den Kraftstoffhahn.



HINWEIS
• Nachdem der Motor ausgeschaltet wurde, Entlüftungsschraube am Tankdeckel festziehen. • Kraftstoffhahn schließen

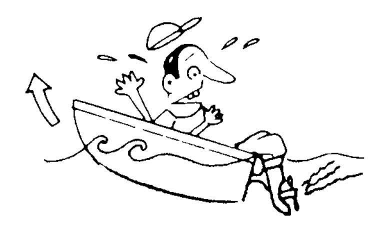
5.5 Trimmeinstellung

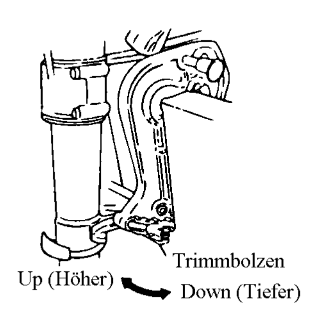
Der Trimmwinkel des Außenbordmotors kann an den Heckwinkel des Bootes und an die Ladebedingungen angepasst werden. Wählen Sie einen angemessenen Trimmwinkel für den Motor, damit während des Betriebs die Antikavitationsplatte immer parallel zur Wasseroberfläche liegt.

- **Korrekte Trimmlage**
  Die Position des Trimmbolzens ist korrekt, wenn das Boot während des Betriebs horizontal liegt.

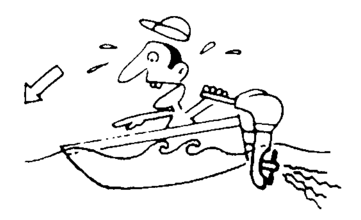


- **Inkorrekte Trimmlage (Bug ragt aus dem wasser)**
  Wenn der Bug des Bootes zu stark aus dem Wasser ragt, den Trimmbolzen niedriger setzen.





- **Inkorrekte Trimmlage (Bug taucht ins Wasser)**
  Wenn der Bug beim Fahren ins Wasser taucht, den Trimmbolzen höher setzen.



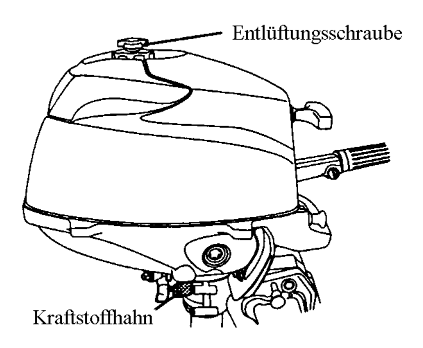
5.6 Kippstellungen

HINWEIS
Stoppen Sie vor jedem Kippvorgang den Motor.

⚠ WARNUNG
Beim Auf- und Abkippen unbedingt darauf achten, dass sich Ihre Hand nicht zwischen Drehkonsole und Heckkonsole befindet. Der Außenbordmotor muss immer langsam herunter gelassen werden.

[1] Hochkippen

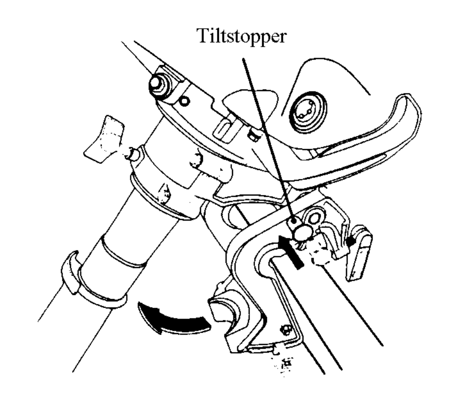
(1) Schließen sie den Kraftstoffhahn und ziehen Sie die Entlüftungsschraube an der Tankkappe.



(2) Um den Motor hoch zu kippen, ziehen Sie ihn ganz auf Ihre Seite und drücken Sie den Tiltstopper rein.

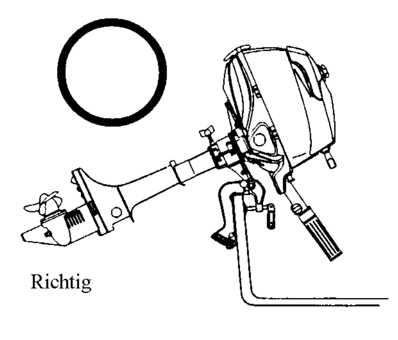
[2] Abkippen

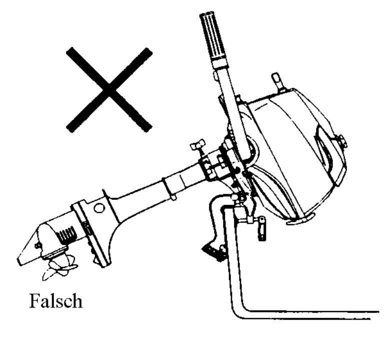
Um den Motor runter zu kippen, ziehen Sie ihn ganz auf Ihre Seite und ziehen Sie den Tiltstopper raus.



5.7 Motorstellung in hochgekippter Position

Wenn sich der Motor in hochgekippter Position befindet, muss sich die Seite mit dem Kippgriff oben befinden (die Motorseite mit dem Startergriff, muss sich unten befinden).





⚠ VORSICHT

Der Motor ist unter normalen Bedingungen in der korrekten Position hochzukippen, jedoch kann es vorkommen, dass sich die Motorausrichtung beim Hochkippen stark verdreht.
Wenn sich der Motor in der falschen Position befindet, wiederholen Sie den Vorgang noch einmal, um den Motor in der richtigen Position hochzukippen.

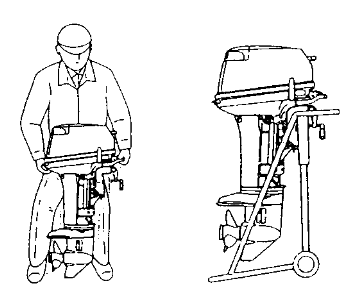
6. MOTOR ABBAUEN UND TRANSPORTIEREN

6.1 Motor abbauen

[1] Stoppen Sie den Motor und schließen Sie das Entlüftungsventil.
[2] Schließen Sie den Benzinhahn.
[3] Demontieren Sie den Motor vom Boot und lassen Sie das Wasser vollständig aus dem Getriebegehäuse ab.

6.2 Motor transportieren

Der Außenbordmotor muss immer aufrecht transportiert werden.

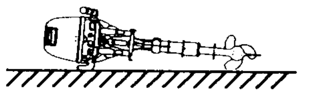


6.3 Motor lagern

Den Motor zum Lagern in die vertikale Position aufrichten.

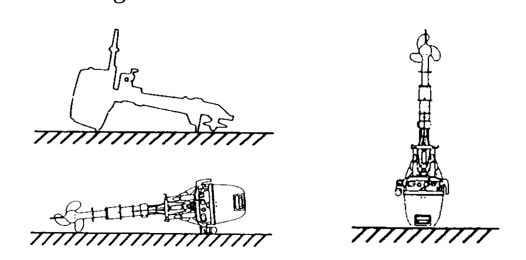
HINWEIS

Wenn Sie den Motor horizontal ablegen, achten Sie darauf, dass sich der Gasgriff oben und der Schalthebel unten befindet.



⚠ VORSICHT

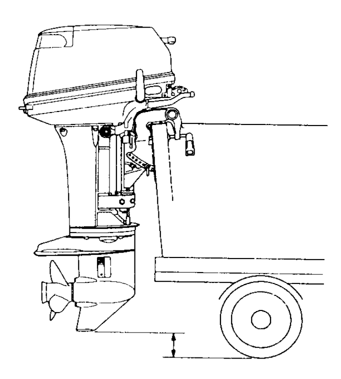
Transportieren oder Lagern Sie den Motor niemals wie unten abgebildet.



7. TRANSPORT MIT ANHÄNGER

⚠ VORSICHT

Beim Transportieren mit einem Anhänger sollte der Motor senkrecht hängend positioniert werden (Betriebsposition). Transportieren in gekippter Position kann u. U. zu Motor- und Anhängerschäden führen.
Wenn der Motor am Anhänger nicht senkrecht hängend transportiert werden kann (Getriebegehäuse in senkrechter Position zu nah am Boden), ist der Motor mit einer Vorrichtung (z. B. einem Bootsspiegelschoner) in gekippter Position sicher zu fixieren.



⚠ VORSICHT

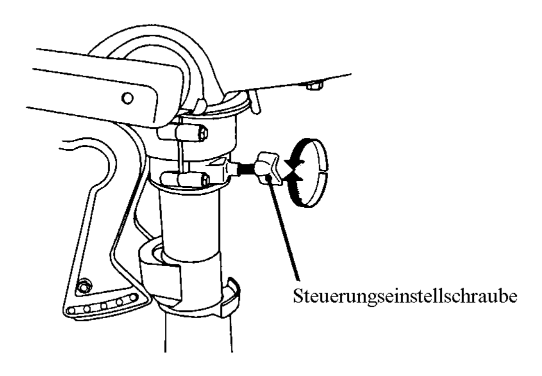
Die Kippvorrichtung an Ihrem Außenborder ist nicht als Transportvorrichtung geeignet. Sie dient zum Stützen des Motors beim Anlegen, an den Strand ziehen usw.

8. EINSTELLUNGEN

8.1 Lenkwiderstand

Der Lenkwiderstand kann durch Drehen der Steuerungseinstellschraube nach Bedarf verändert werden.

- Für hohen Lenkwiderstand die Schraube im Uhrzeigersinn drehen.
- Für geringen Lenkwiderstand die Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen.

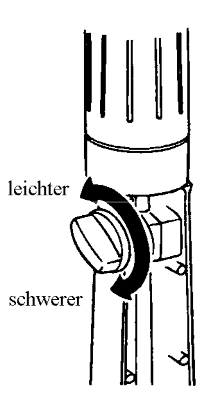


⚠ VORSICHT

Die Steuerungseinstellschraube wird zur Einstellung des Reibungswiderstandes beim Lenken eingesetzt und nicht zum Fixieren der Lenkung. Wenn die Schraube zu fest angezogen wird, kann die Schafthalterung beschädigt werden.

8.2 Gasgriff

Die Gängigkeit des Gasgriffs kann mit Hilfe einer Einstellschraube eingestellt werden.



9. WARTUNG UND INSPEKTION

Pflege Ihres Außenbordmotors

Um für Ihren Motor die besten Betriebsbedingungen zu gewährleisten, ist es sehr wichtig, dass Sie die angegebenen täglichen und periodischen Wartungsmaßnahmen aus den folgenden Wartungsplänen einhalten.

⚠ VORSICHT

- Ihre persönliche Sicherheit und die Ihrer Passagiere hängt von der Wartung Ihres Außenbordmotors ab. Befolgen Sie genau alle in diesem Abschnitt beschriebenen Inspektions- und Wartungshinweise.
- Die Wartungsintervalle in der Checkliste gelten für einen Außenbordmotor im normalen Betrieb. Wenn Sie Ihren Außenborder harten Bedingungen aussetzen, wie häufiger Vollgasbetrieb oder Fahren in Brackwasser, sollten die Wartungsmaßnahmen in kürzeren Zeitabständen durchgeführt werden. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie Ihren Händler.
- Wir empfehlen ausdrücklich, nur Original-Ersatzteile für Ihren Außenbordmotor zu verwenden. Schäden an Ihrem Außenborder, aufgrund von fremden Ersatzteilen, werden nicht von der Garantie abgedeckt.

9.1 Tägliche Inspektion

Führen Sie vor und nach jedem Betrieb die folgenden Maßnahmen durch:

Bauteil	Zu prüfende Punkte	Maßnahme
Kraftstoffsystem	• Kraftstoffmenge im Tank überprüfen. • Kraftstofffilter auf Verschmutzung und Wasser kontrollieren. • Kraftstoffgummischläuche auf Dichtigkeit überprüfen.	Auffüllen Reinigen oder Auswechseln Auswechseln
Motoröl	• Motorölstand kontrollieren.	Auffüllen bis zur oberen Markierung des Öl-messstabs
Elektrische Ausrüstung	• Prüfen, ob der Not-Stoppschalter korrekt arbeitet und ob die Sperre vorhanden ist. • Kabel auf lose Verbindungen und Schäden überprüfen. • Zündkerzen auf Schmutz, Abnutzung und Kohlenstoffablagerungen untersuchen.	Reparieren oder Auswechseln Reparieren oder Auswechseln Reinigen oder Auswechseln
Drosselklappensystem	• Prüfen, ob das Vergaser-Chokeventil normal arbeiten. • Prüfen, ob das Vergasergestänge normal arbeitet, wenn der Gasgriff betätigt wird.	Auswechseln Korrigieren
Rückholstarter	• Seil auf Abnutzung und Schäden überprüfen. • Prüfen, ob der Mitnehmer einrastet.	Auswechseln Einstellen oder Auswechseln
Kupplung und Propeller	• Prüfen, ob die Kupplung beim Bedienen des Schalthebels einrastet. • Sichtprüfung beim Propeller auf verbogene oder beschädigte Blätter durchführen. • Kontrollieren, ob Propellermutter fest angezogen und der Sicherunssplint vorhanden ist.	Einstellen Auswechseln
Motorbefestigung	• Prüfen, ob alle Klemmschrauben zur Bootsbefestigung fest angezogen sind. • Befestigung des Trimmbolzens überprüfen.	Kontrollieren/Anziehen Kontrollieren/Anziehen
Kühlwasser	• Prüfen, ob Kühlwasser an der Kontrollöffnung austritt, nachdem der Motor gestartet wurde.	
Werkzeuge und Ersatzteile	• Prüfen, ob Werkzeuge und Ersatzteile für Zündkerzenwechsel, Propeller usw. vorhanden sind. • Prüfen, ob auch ein Notstarterseil vorhanden ist.	
Steuerung	• Funktion des Steuerhebels überprüfen.	
Weitere Teile	• Prüfen, ob die Anode sicher installiert ist. • Anode auf Korrosion und Deformation kontrollieren.	Reparieren, wenn notwendig Auswechseln

A. Kontrolle des Motorölstandes

Durch einen zu geringen Motorölstand wird die Lebensdauer Ihres Motors erheblich verkürzt.

Ölstand kontrollieren:

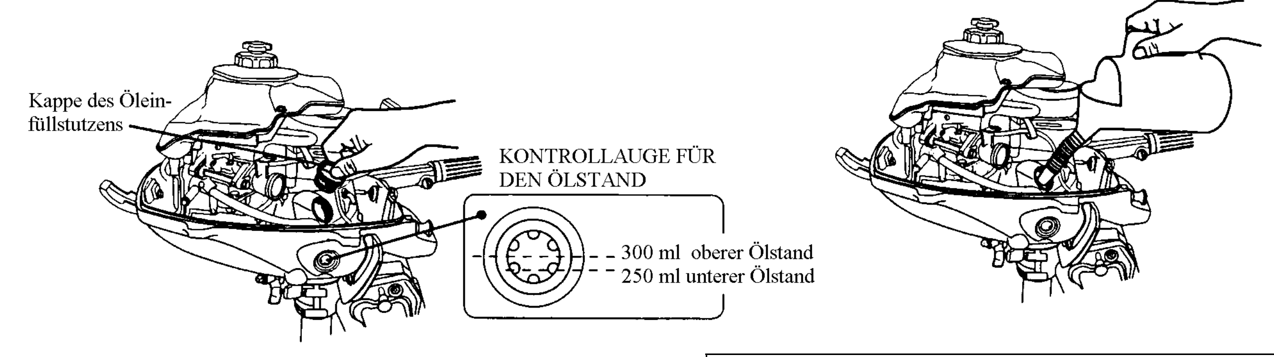
[1] Stoppen Sie den Motor und stellen Sie ihn in eine senkrechte Position.

[2] Demontieren Sie die obere Motorhaube.



Motoröl nachfüllen:

Wenn der Ölstand zu niedrig ist oder sich auf Höhe der unteren Markierung befindet, füllen Sie Öl bis zur oberen Markierung am Kontrollauge hinzu.



[3] Kontrollieren Sie den Ölstand durch das Kontrollauge

HINWEIS

Wenn das Motoröl milchig oder verunreinigt erscheint kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

⚠ VORSICHT

- Verwenden Sie zum Nachfüllen dieselbe Ölmarke und Viskosität.
- Achten Sie darauf, dass beim Auffüllen kein Staub oder Wasser in das Motoröl gelangt.
- Falls beim Auffüllen Öl daneben läuft, wischen Sie es mit einem Lappen auf.

B. Waschen

Nach Betrieb in Seewasser oder verschmutzten Gewässern oder wenn der Motor für längere Zeit gelagert wird, muss er äußerlich abgewaschen und das Kühlsystem mit Frischwasser gespült werden.

⚠ WARNUNG

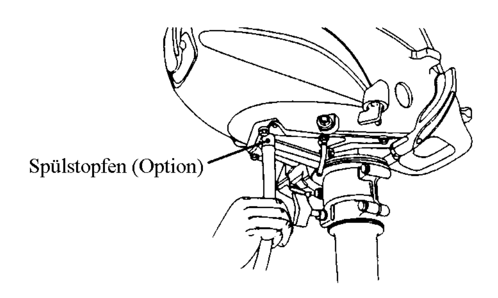
Starten oder Betreiben Sie den Motor nie in einem Gebäude oder einem Raum, der nicht ausreichend belüftet ist. Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid, ein farbloses und geruchloses Gas. Das Gas kann tödlich sein, wenn es über einen längeren Zeitraum eingeatmet wird.

⚠ WARNUNG

Demontieren Sie vor dem Durchspülen den Propeller.

- Demontieren Sie den Wasserstopfen vom Motor und schrauben Sie stattdessen den Spülstopfen (Schlauchanschluss) ein.
  Schließen Sie einen Schlauch am Spülstopfen an.

- Schalthebel auf Leerlauf (N) stellen und Motor während der Spülung des Kühlsystems bei niedriger Drehzahl laufen lassen, damit das gesamte Seewasser und der Schmutz aus dem Kühlwassersystem ausgespült werden kann.



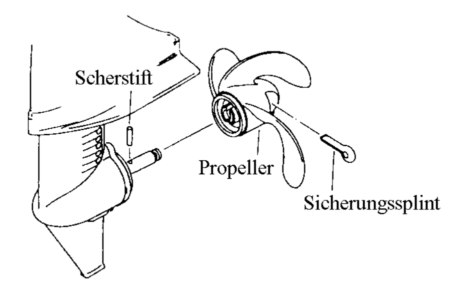
C. Propeller und Scherstift auswechseln

Ein beschädigter oder verbogener Propeller mindert die Motorleistung und verursacht Motorprobleme.

⚠ VORSICHT

Vor der Demontage des Propellers ist der Zündkerzenstecker von der Zündkerze zu ziehen, um vor Verletzungen zu schützen.

[1] Ziehen Sie den Sicherungssplint heraus ziehen Sie den Propeller von der Welle.
[2] Ziehen Sie den Scherstift aus der Welle.
[3] Montieren sie einen neuen Scherstift.

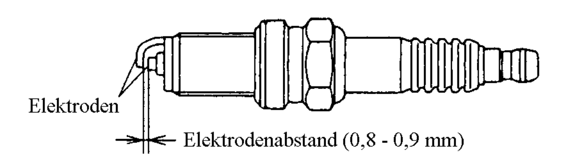


D. Zündkerzen auswechseln

Wenn die Elektrode verschmutzt, verkohlt oder abgenutzt ist, muss sie gereinigt oder nach Bedarf ausgewechselt werden.

[1] Stoppen Sie den Motor
[2] Demontieren Sie die obere Motorhaube.
[3] Ziehen Sie den Zündkerzenstecker ab.
[4] Demontieren Sie die Zündkerze mit einem 16 mm Steckschlüssel durch Drehen der Zündkerze gegen den Uhrzeigersinn.

Verwenden Sie eine Zündkerze des Typs:
NGK DCPR 6E.



E. Anoden auswechseln

Eine Opferanode schützt den Außenborder vor elektrolytischer Korrosion (elektrochemische Korrosion verursacht durch geringen Strom). Die Anode ist am Getriebegehäuse installiert. Wenn die Anode mehr als 2/3 abgenutzt ist, muss sie ausgewechselt werden.

HINWEIS

- Niemals die Anode einfetten oder anstreichen.
- Bei jeder Inspektion die Befestigungsschrauben der Anode nachziehen, da auch sie der elektrolytischen Korrosion ausgesetzt sind.

9.2 Periodische Inspektion

Es ist wichtig, dass Ihr Außenbordmotor regelmäßig inspiziert und gewartet wird. In der abgebildeten Tabelle wird angegeben, in welchen Zeitintervallen und auf welche Weise diese Maßnahmen durchzuführen sind. Die Wartungsintervalle sollten nach der Anzahl der Betriebsstunden oder der Anzahl der Monate durchgeführt werden, je nachdem welche Zeitangabe zuerst erreicht wird.

Bauteil		Service-Intervalle			Maßnahmen	Bemerkungen
		Nach den ersten 20 Stunden oder nach 1 Monat	Alle 50 Stunden oder alle 3 Monate	Alle 100 Stunden oder alle 6 Monate		
Kraftstoffsystem	* Vergaser			•	Zerlegen, Reinigen und Einstellen	
	Kraftstofffilter	•	•	•	Überprüfen, Reinigen oder Auswechseln	
	Anschlüsse	•	•	•	Überprüfen, Reinigen und ggf. Auswechseln	
	Kraftstofftank	•		•	Reinigen	
Zündung	Zündkerzen	•		•	Elektrodenabstand kontrollieren, Reinigen oder Auswechseln.	
Startsystem	Starterseil	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.	
Motor	Motoröl	•		•	Wechseln	
	Ventilspiel	•		•	Kontrollieren und Einstellen	
Unterwassereinheit	Propeller	•	•	•	Auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.	
	Getriebeöl	Wechseln •	•	Wechseln •	Wechseln oder Nachfüllen, auf Wasser im Öl achten.	
	* Wasserpumpe		•	•	Auf Verschleiß und Beschädigung kontrollieren.	Laufrad alle 12 Monate auswechseln.
Schrauben und Muttern		•	•	•	Anziehen	
Gleitende und rotierende Bauteile Schmiernippel		•	•	•	Einfetten und Abschmieren.	
Äußere Bauteile		•	•	•	Auf Korrosion untersuchen.	
Anode			•	•	Auf Korrosion und Deformation untersuchen.	Auswechseln

* Wenden Sie sich an einen autorisierten Fachbetrieb, wenn diese Arbeit durchgeführt werden soll.

HINWEIS
Ihr Außenborder sollte nach 300 Stunden eine gründliche und vollständige Inspektion erhalten. Dies ist der optimale Zeitpunkt, um wichtige Wartungsmaßnahmen durchzuführen.

A. Motorölwechsel

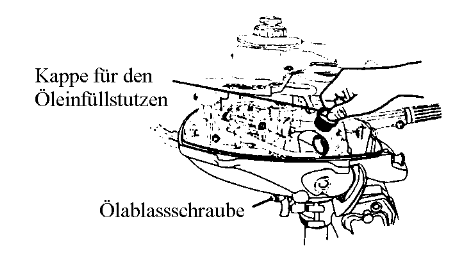
Mit Staub oder Wasser verunreinigtes Motoröl wird die Lebensdauer Ihres Motors erheblich verkürzen.

Zum Wechseln des Motoröls gehen Sie wie folgt vor:

[1] Stoppen Sie den Motor und bringen Sie ihn in eine senkrechte Position.

[2] Demontieren Sie die obere Motorhaube und die Verschlusskappe des Öleinfüllstutzens. Lassen Sie den Motor abkühlen.

[3] Stellen Sie eine Auffangwanne unter die Ölablassschraube.

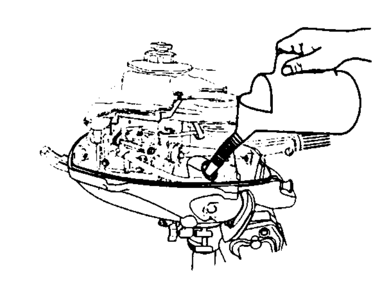


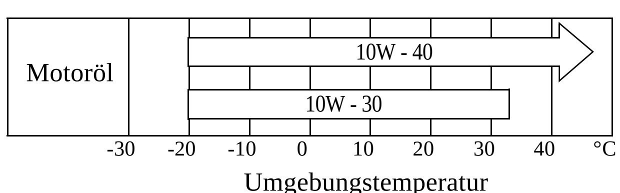
[4] Schrauben die Ablassschraube heraus und lassen Sie das Motoröl komplett ab.

[5] Drehen Sie die Ablassschraube wieder herein und ziehen Sie die Ablassschraube fest.

[6] Befüllen Sie den Motor über den Einfüllstutzen mit dem empfohlenen Motoröl gemäß der nachfolgenden Tabelle.

[7] Drehen Sie die Verschlusskappe wieder in die Öleinfüllöffnung ein.





HINWEIS

Empfohlenes Motoröl:

4-Takt-Motoröl.......... Benutzen Sie FCW 10W-30/40 Bezeichnung SF, SG, SH oder SJ. Bestimmen Sie die richtige Viskosität anhand der vorhergehenden Tabelle. Die Tabelle basiert auf der Umgebungstemperatur, bei welcher der Motor betrieben werden soll.

Motoröl-Füllmenge... 300 ml

⚠ VORSICHT

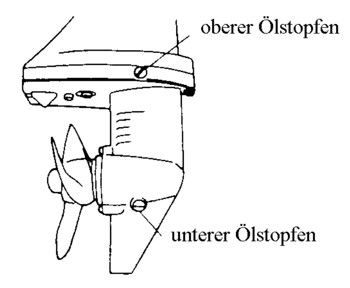
Wenn Sie das Motoröl unmittelbar nach dem Stoppen auffüllen, können Sie sich am heißen Motor verbrennen. Das Wechseln des Motoröls hat daher erst nach dem Abkühlen des Motors zu erfolgen.

HINWEIS

- Wenn das Motoröl milchig oder verunreinigt erscheint, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.
- Wenn das Motoröl nach Kraftstoff riecht, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

B. Getriebeölwechsel

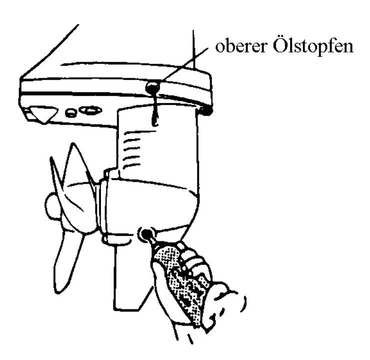
[1] Entfernen Sie die oberen und unteren Ölstopfen und lassen Sie das Getriebeöl vollständig ab.



HINWEIS

Wenn das Getriebeöl milchig erscheint, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler.

[2] Stecken Sie die Öltubenspitze in die untere Ölstopfenöffnung und drücken Sie die Tube, bis aus der oberen Ölstopfenöffnung Öl austritt.



[3] Setzen Sie den oberen Ölstopfen ein, entfernen Sie die Öltube und setzen Sie dann auch den unteren Ölstopfen ein.

HINWEIS
Verwenden Sie Originalgetriebeöl oder das von uns Empfohlene (API GL-5: SAE 80 bis 90). Benötigte Menge: ca. 180 ml

9.3 Lagerung außerhalb der Saison

Wenn Sie Ihren Außenborder außerhalb der Saison lagern wollen, ist dies ein geeigneter Zeitpunkt, den Motor von Ihrer TOHATSU-Werkstatt instandzusetzen und überholen zu lassen.

⚠ VORSICHT
Bevor der Motor für die Lagerung entsprechend gewartet wird: • muss der Zündkerzenstecker von der Zündkerze gezogen werden. • darf der Motor nicht außerhalb des Wassers betrieben werden.

[1] Waschen Sie den Motor von außen ab und spülen Sie das Kühlsystem gründlich mit Frischwasser. Lassen Sie das Wasser vollständig ab. Wischen Sie die Motoroberfläche mit einem Öllappen ab.

[2] Reiben Sie mit einem trockenen Lappen Wasser und Salz gründlich von den elektrischen Bauteilen ab.

[3] Lassen Sie den Kraftstoff aus den Schläuchen, der Kraftstoffpumpe und den Vergaser vollständig ab und reinigen Sie diese Teile.

Beachten Sie, dass wenn Kraftstoff für einen längeren Zeitraum im Vergaser bleibt, sich eine gummiartige Schicht bildet, wodurch das Schwimmernadelventil verklebt.

[4] Demontieren Sie die Zündkerze und spritzen Sie Konservierungsöl durch die Zündkerzenbohrungen in den Brennraum ein und ziehen Sie den Rückholstarter mehrmals, damit sich das Öl im Motorinnenraum gleichmäßig verteilt.

[5] Wechseln Sie das Motoröl.

[6] Wechseln Sie das Getriebeöl im Getriebegehäuse.

[7] Fetten Sie die Propellerwelle ein.

[8] Fetten Sie alle gleitenden Teile, Gelenke, Muttern und Schrauben ein.

[9] Stellen Sie den Motor an einem trockenen Ort senkrecht auf.

9.4 Überprüfung vor Saisonbeginn

Überprüfen Sie, ob die Schaltung und Drosselklappenregelung ordnungsgemäß funktionieren.
(Vergessen Sie nicht die Propellerwelle zu drehen, wenn Sie die Schaltung überprüfen, sonst könnte das Schaltgestänge beschädigt werden.)

HINWEIS

Folgende Schritte müssen befolgt werden, wenn der Motor nach langer Lagerung, z. B. nach dem Winter, wieder in Betrieb genommen wird.

1. Füllen Sie den Kraftstofftank mit 1 Liter Kraftstoff auf.
2. Lassen Sie den Motor 3 Minuten in der Leerlaufposition (N) warmlaufen.
3. Lassen Sie den Motor bei niedriger Drehzahl für 5 Minuten laufen.
4. Lassen Sie den Motor bei halber Drehzahl für 10 Minuten laufen.

Während der Schritte 2 und 3 wird das Öl, das sich für die Einlagerungszeit zur Konservierung im Motor befand, ausgestoßen und somit ein optimaler Betriebzustand wieder hergestellt.

9.5 Wenn der Motor ins Wasser gefallen ist

Sobald Sie den Motor wieder aus dem Wasser geborgen haben, bringen Sie ihn sofort zu Ihrer Werkstatt. Folgende Maßnahmen sind sofort erforderlich, wenn Sie den Außenborder nicht gleich in die Werkstatt bringen können.

1) Waschen Sie den Motor mit Frischwasser ab, um Salz und Schmutz zu entfernen.
2) Schrauben Sie die Ölablassschraube heraus und lassen Sie Motoröl und Wasser vollständig ab.
3) Demontieren Sie die Zündkerze und entfernen Sie das Wasser aus dem Motor vollständig, indem Sie mehrmals den Rückholstarter betätigen.
4) Sprühen Sie eine ausreichende Menge von Originalmotoröl durch die Zündkerzenbohrung. Ziehen Sie mehrmals den Rückholstarter, damit das Öl durch den Motor zirkulieren kann.

9.6 Vorsichtsmaßnahmen bei kaltem Wetter

Wenn Sie bei Temperaturen unter 0°C rausfahren oder das Boot bei diesen Temperaturen ankern, besteht die Gefahr, dass das Wasser in der Kühlwasserpumpe gefriert, was zu Schäden an Laufrad, Pumpe usw. führen kann.
Um dieses zu verhindern, muss der untere Teil des Motors im Wasser liegen.

9.7 Wenn der Motor Unterwasser ein Objekt berührt hat

Grundberührung oder ein Zusammenstoß mit einem Objekt, das unter der Wasseroberfläche treibt, kann zu schweren Schäden am Außenborder führen. Bringen Sie in solchen Fällen den Außenborder in Ihre TOHATSU-Werkstatt und lassen folgendes überprüfen:

(1) Schäden und Position der Spiegelaufhängungsschrauben, Getriebegehäuse- und Propellerwellengehäuseschrauben, obere und untere Gummibefestigungsschrauben und/oder Halterungsschrauben überprüfen.

Lose Schrauben und Muttern müssen in der Werkstatt befestigt und beschädigte Teile ausgewechselt werden.

(2) Verformungen und Schäden am Befestigungsgummi, am Tiltstopper, dem Trimmbolzen, Getriebe und Kupplung und/oder Propeller überprüfen.

Beschädigte oder defekte Teile müssen in der Werkstatt ausgewechselt werden.

10. FEHLERSUCHE

Die folgende Störungsbehebungsliste soll Ihnen helfen, die Störung bei auftretenden Problemen zu lokalisieren und die richtigen Maßnahmen zu ergreifen.
Ihr Händler steht Ihnen dabei gerne jederzeit unterstützend zur Seite, damit Ihr Motor im bestmöglichen Zustand bleibt.

Elektr. Systeme				**Kraftstoffsystem**								
•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	Motor springt nicht an
	•	•	•	•		•		•	•	•	•	Motor springt an, geht aber gleich wieder aus
	•	•	•	•		•	•	•	•	•		Unrunder Leerlauf
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		Schlechte Gasannahme oder Motor geht aus
												Motordrehzahl zu hoch
	•	•	•	•			•	•	•	•		Motordrehzahl zu niedrig
	•	•	•	•		•	•	•	•	•		Höchstdrehzahl nicht möglich
			•	•		•	•	•	•			Überhitzung des Motors
Kurzschluss des Stoppschalters	Schlechter oder gar kein Zündfunke	Dreckige, verkohlte Zündkerzen	Falscher Wärmewert der Zündkerzen	Falsche Vergasereinstellung	Zu viel Kraftstoff	Benzin von schlechter Qualität	Motoröl von schlechter Qualität	Verdreckter Kraftstofffilter, Kraftstoffpumpe oder Vergaser	Entlüftungsventil am Kraftstofftank nicht geöffnet	Deformierte oder beschädigte Kraftstoffschläuche	Leerer Kraftstofftank	Mögliche Ursache

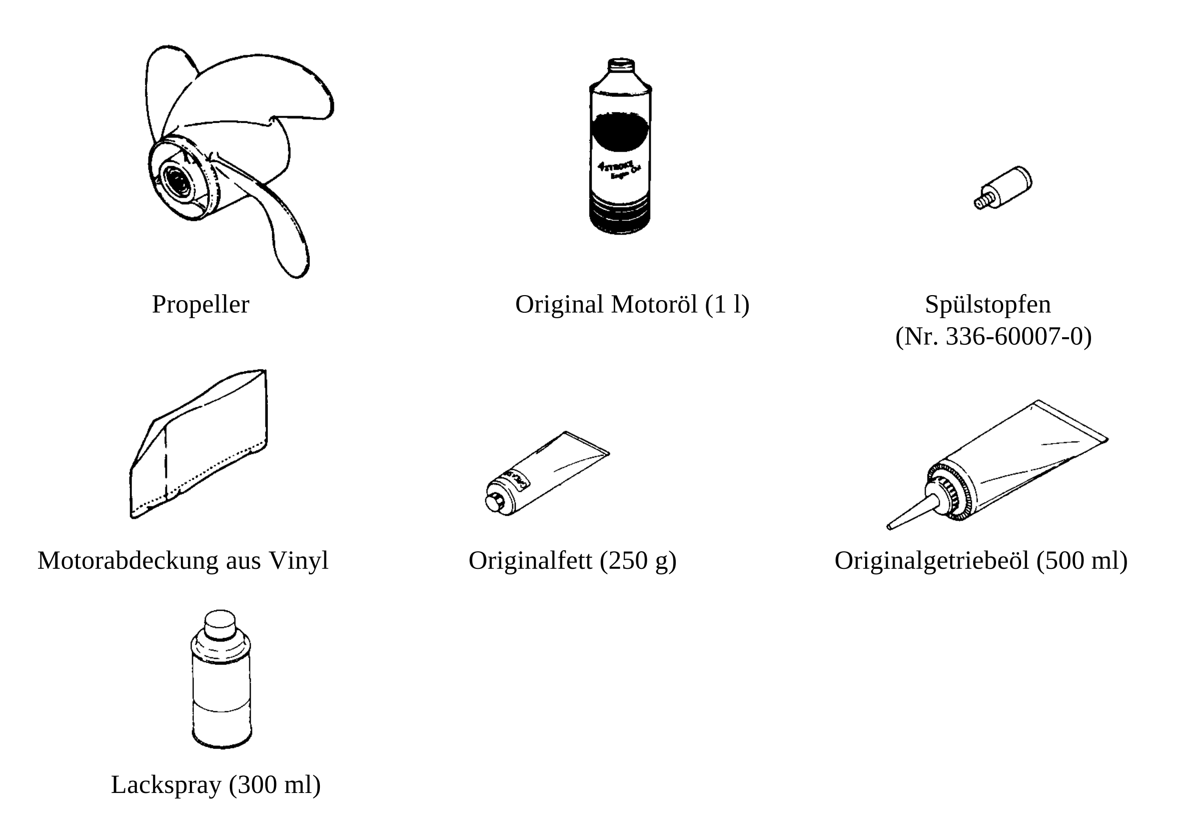
	Andere													Elektr. Systeme		
Mögliche Ursache	Zu großes Ventilspiel	Kohleablagerungen im Brennraum	Zu geringe Kompression	Spiegelhöhe zu tief	Spiegelhöhe zu hoch	Ungleichmäßige Bootsbeladung	Falscher Trimmwinkel	Beschädigter Propeller	Falscher Propeller	Kavitation	Falsches Thermostat	Zu wenig Kühlwasser, Wasserpumpe verschmutzt oder defekt	Falsche Gasgestängeeinstellung	Kabel falsch angeschlossen oder Massekabel lose	Sperre des Stoppschalters fehlt	Zündzeitpunkt verstellt
Motor springt nicht an	Motor macht Geräusche												•	•	•	•
Motor springt an, geht aber wieder aus			•													
Unrunder Leerlauf		•	•					•			•		•			•
Schlechte Gasannahme oder Motor geht aus			•	•	•	•	•	•	•	•			•			•
Motordrehzahl zu hoch				•	•	•	•	•	•	•						
Motordrehzahl zu niedrig			•	•	•	•		•	•				•			•
Höchstdrehzahl nicht möglich				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•
Überhitzung des Motors		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•				

11. WERKZEUGE UND ERSATZTEILE

Die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werkzeuge und Ersatzteile wurden mit dem Motor ausgeliefert.

Bezeichnung		Menge	Größe	Bemerkungen
Werkzeug	Werkzeugtasche	1		
	Zange	1		
	Steckschlüssel	1	10 x 13 mm	
	Zündkerzenschlüssel	1	16 mm	
	Schlüsselgriff	1		
	Schraubenzieher	1	Kreuz und Schlitz	
	Schraubenziehergriff	1		
Ersatzteile	Starterseil	1	1.000 mm	
	Zündkerze	1	NGK DCPR6E	
	Scherstift	1		
	Sicherungssplint	1		

12. ZUBEHÖR



Propeller

Original Motoröl (1 l)

Spülstopfen
(Nr. 336-60007-0)

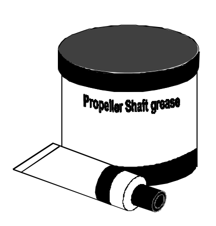
Motorabdeckung aus Vinyl

Originalfett (250 g)

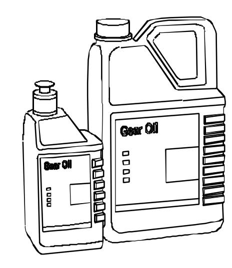
Originalgetriebeöl (500 ml)

Lackspray (300 ml)

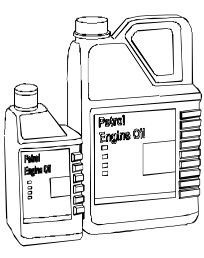
Wartungs- und Pflegeprodukte von Volvo Penta



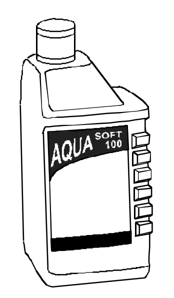
Propellerwellenfett
25 g Nr.: 828250
500 g Nr.: 1141644



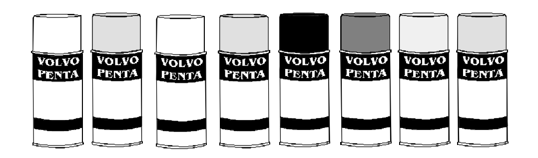
Getriebeöl SAE 90W90/API GL5
1l Nr.: 1141637
5l Nr.: 1141638



4T-Motoröl SAE 15W50/APISG/CD
1 l Nr.: 1141630
5 l Nr.: 1141631



2T-Motorenöl TCW3
Standard Nr.:1-8800105



Lackgrundierung blau-grau
Nr.: 1141562



Antifoulinggrundierung
Nr.: 1141654

13. PROPELLERTABELLE

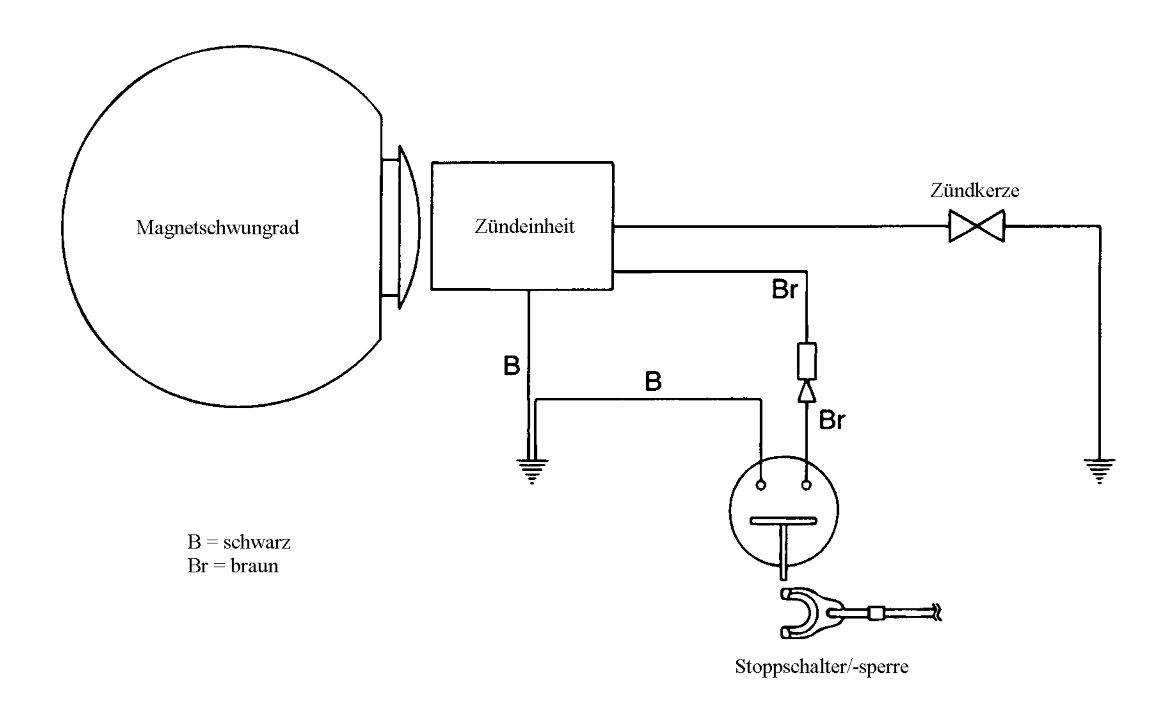
Verwenden Sie einen Original-Propeller.
Der Propeller muss so ausgewählt werden, dass bei weit geöffneter Drosselklappe die Vollgasdrehzahl innerhalb des empfohlenen Bereiches liegt.

Typ	Vollgasdrehzahl
MFS 2,5	4500 - 5500 U/min
MFS 3,5	5000 - 6000 U/min

	Kennzeichnung	Propellerabmessungen* Durchmesser x Steigung	Material	Bemerkung
leichte Boote	7	3 x 188 x 178 mm	Kunststoff	Standard
	6	3 x 188 x 145 mm	Kunststoff	Option
			Aluminium	Option
schwere Boote	4,5	3 x 188 x 110 mm	Kunststoff	Option

* Es werden die Anzahl der Propellerblätter, der Durchmesser und die Steigung angegeben.

14 . SCHALTPLAN



B = schwarz
Br = braun

NOTIZEN

EG-Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang II A

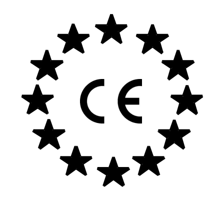
Hiermit bestätigt die TOHATSU CORPORATION, dass die nachstehend beschriebenen Produkte

Typ	Seriennummern
MFS2,5A	000001XE ~ 999999KK
MFS3,5A	000001XE ~ 999999KK

in der gelieferten Form den einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

- EG-Richtlinie Maschinen 98/37/EG, Anhang I
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Sportboote-Richtlinie 94/25/EG geändert durch Richtlinie 2003/44/EG

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn die Maschine ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.



Hersteller:



TOHATSU CORPORATION

Anschrift: 5-4, 3-chome, Azusawa, Itabashi-ku
TOKIO 174-0051, Japan
Telefon: TOKIO +(81)3/3966-3117
Fax: TOKIO +(81)3/3966-2951

Importeur Bundesrepublik Deutschland

Volvo Penta Central Europe GmbH
Am Kiel-Kanal 1
24106 Kiel

Tel. national: 0431/3994-0
Tel. international: +(49)431/3994-0
Fax national: 0431/3994-120
Fax international: +(49)431/3994-120

Niederlassung Österreich
Volvostraße 1
A-2512 Tribuswinkel

Tel. national: 057500
Tel. international: +(43)57500
Fax national: 057500/12199
Fax international: +(43)57500/12199

Niederlassung Schweiz
Industriering 43
CH-3250 Lyss

Tel. national: 032/3878-460
Tel. international: +(41)32/3878-460
Fax national: 032/3878-471
Fax international: +(41)32/3878-471